

EP 99/06264



REC'D 25 OCT 1999	
WIPO	PCT

Bescheinigung

Die AMI DODUCO GmbH in Pforzheim/Deutschland hat eine Patentanmeldung
unter der Bezeichnung

"Verfahren zur Herstellung eines Hybridgehäuses sowie ein
derartiges Hybridgehäuse"

am 9. September 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüngli-
chen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole
B 29 C und H 05 K der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 30. September 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

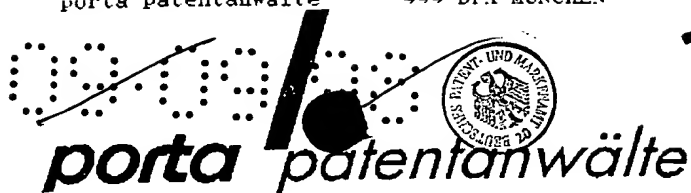
Im Auftrag

Aktenzeichen: 198 41 293.2

Handwritten: 198 41 293.2

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



*Dipl. Phys. Ulrich Twelmeier
Dr. techn. Waldemar Leitner
Dr. phil. nat. Rudolf Bauer - 1990
Dipl. Ing. Helmut Hubbuch - 1991
European Patent Attorneys*

DD01E057DEP/bz98s11/Dr. L/bz/04.09.1998

DODUCO GmbH, Im Altgefäß 12, D-75181 Pforzheim

**Verfahren zur Herstellung eines Hybridgehäuses sowie ein derartiges
Hybridgehäuse**

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Hybridgehäuses, bei dem ein aus einem plattierten Band hergestellter Leadframe mit Bondfahnen nach dem Einlegen in eine Spritzform zur Ausbildung eines Gehäuseteils des Hybridgehäuses mit Kunststoff umspritzt wird, sowie ein derartiges Hybrid-Gehäuse.

- 10 Ein derartiges Verfahren ist bekannt. Nachteilig daran ist, daß beim Stanzen der Bondfahnen des Leadframes ein sogenannter Stanzeinzug entsteht. Dieser Stanzeinzug kann in nachteiliger Art und Weise den Verzug der gesamten



- 2 -

Oberfläche des Leadframes mit sich ziehen, so daß keine ebene und gleichmäßige Oberfläche insbesondere der Bondfahnen gegeben ist. Ein weiterer Nachteil des bekannten Verfahrens besteht darin, daß die aus dem Kunststoff nach dem Umspritzen herausstehenden Bondfahnen des Leadframes beim Umspritzen

5 nicht gehalten werden, sondern daß lediglich vorgesehen ist, daß die Spritzform derart ausgebildet ist, daß die Bondfahnen sich in der Kunststoffspritzform beim Spritzvorgang nicht verschieben können.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß die Qualität des Leadframes vor dem Umspritzen relativ wenig Einfluß auf die Qualität des auszubildenden Hybridgehäuses ausübt.

10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Bondfahnen des Leadframes zumindest während eines Teils des Spritzvorgangs mittels eines Stempels im Spritzwerkzeug gehalten werden.

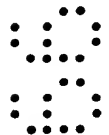
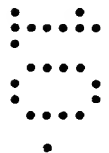
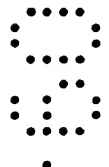
Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen die Lageposition der einzelnen Bondfahnen des Leadframes gut reproduzierbar und eng tolerierbar ist. Das Niederhalten der einzelnen Bondflächen durch den Stempel während des Spritzvorganges bewirkt in vorteilhafter Art und Weise, daß Oberflächenfehler des Leadframes ausgeglichen werden. Außerdem ist von Vorteil, daß durch das Halten der Bondfahnen während des Spritzvorganges das Schwingungsverhalten der Bondfahnen positiv beeinflusst wird. Die Erfindung besitzt den weiteren Vorteil, daß hierdurch die Bondoberflächen beim Spritzvorgang vor Spritzeinflüssen geschützt sind.

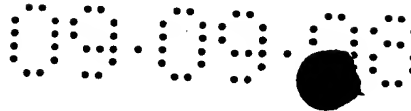
15

20

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß als Stempel ein Prägestempel verwendet wird. Diese erfindungsgemäße Maßnahme besitzt den Vorteil, daß die dadurch erzeugten Bondoberflächen der Bondfahnen qualitativ hochwertig sind, insbesondere dann, wenn ein polierter Prägestempel eingesetzt wird. Außerdem wird hiermit erreicht, daß im Bereich der Prägung an allen Positionen

25





- 3 -

der Bondfahnen die gleichen Bondbedingungen vorliegen, so daß der Bondprozeß für den Anwender nicht kritisch ist und daher größer toleriert werden kann.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

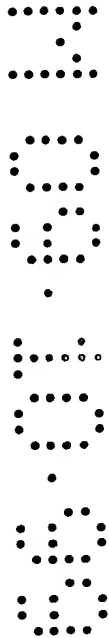
- 5 Weitere Einzelheiten und Vorteile sind dem Ausführungsbeispiel zu entnehmen, daß im folgenden anhand der einzigen Figur beschrieben wird. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Hybridgehäuses.

- 10 In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines an und für sich bekannten und daher nicht detailliert dargestellten und beschriebenen Hybridgehäuses 1 dargestellt, welches sich im wesentlichen in einen Gehäuseteil 2, der durch das Umspritzen eines Leadframes 3 in einer Spritzform hergestellt wird, und in die aus dem Gehäuseteil 2 hervortretenden Bondfahnen 3a-3c des Leadframes 3 gliedert. Die Bondfahnen 3a-3c weisen jeweils einen geprägten Bereich 3a'-3c' auf, der von einem Haltebereich 3a''-3c'' umgeben ist.

- 15 Der geprägte Bereich 3a'-3c' ist hierbei derjenige Bereich, auf den beim Spritzvorgang im Spritzwerkzeug ein in der Figur nicht gezeigter Prägestempel aufgesetzt, um die Bondfahnen 3a-3c beim Spritzvorgang niederzuhalten.

- 20 Es muß an dieser Stelle angeführt werden, daß es zwar bevorzugt wird, daß der die Bondfahnen 3a-3c niederhaltende Stempel als Prägestempel ausgeführt ist, da hierdurch die Bondfahnen 3a-3c beim Spritzprozeß nicht nur positioniert und geschützt werden, sondern gleichzeitig geprägt werden, so daß dieser Prägevorgang kostenneutral ist. Vorzugsweise wird hierbei ein Prägestempel mit einer polierten Oberfläche eingesetzt, was in eine besonders hochwertige Bondoberfläche resultiert.



09/09 '98 MI 16:04 FAX +49 7231 398444

porta patentanwälte

+++ DPA MUNCHEN

005

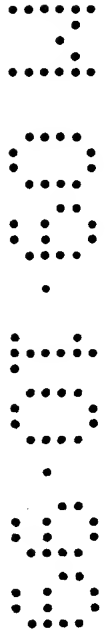
09.09.98

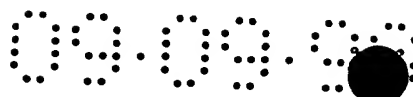
3
9
5
9

09.09.98

- 4 -

Es muß aber betont werden, daß es für die Vielzahl von Anwendungsfällen durchaus ausreichend ist, wenn die Bondfahnen lediglich von einem entsprechenden Stempel niedergehalten werden, d. h., daß kein Prägevorgang stattfindet.

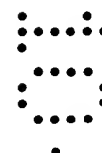




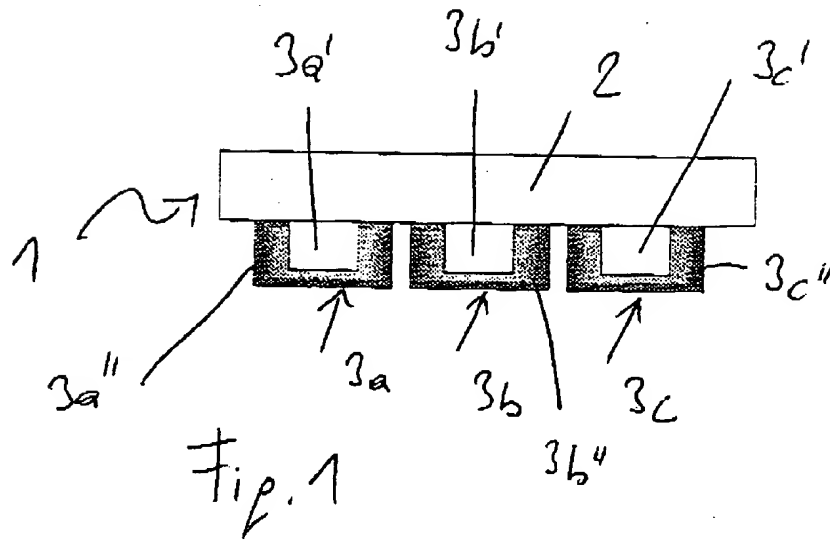
- 5 -

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Herstellung eines Hybridgehäuses, bei dem ein aus einem plattierten Band hergestellter Leadframe mit Bondfahnen (3a, 3b, 3c) nach dem Einlegen in eine Spritzform zur Ausbildung eines Gehäuseteils (2) des Hybridgehäuses (1) mit Kunststoff umspritzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Bondfahnen (3a-3c) des Leadframes (3) zumindest während eines Teils des Spritzvorgangs mittels eines Stempels im Spritzwerkzeug gehalten werden.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel ein Prägestempel ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bondflächen während des Spritzvorgangs geprägt werden.
- 15 4. Hybridgehäuse mit einem Gehäuseteil (2) und aus dem Gehäuseteil (2) hervorstehenden Bondfahnen (3a-3c) eines Leadframes (3), dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Bondfahnen (3a-3c) einen Prägebereich (3a'-3c') und einen diesen umgebenden Haltebereich (3a''-3c'') aufweist.



09.09.98



09.09.98